

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H04B 7/26

H04M 1/00 H04Q 7/32



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02155818.3

[43] 公开日 2003 年 5 月 7 日

[11] 公开号 CN 1416228A

[22] 申请日 2002. 10. 23 [21] 申请号 02155818.3

[30] 优先权

[32] 2001. 10. 23 [33] JP [31] 324634/2001

[71] 申请人 夏普公司

地址 日本大阪市

[72] 发明人 桑岛秀纪 长谷川隆生

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

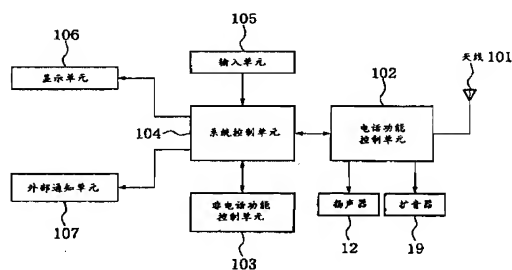
代理人 王忠忠

权利要求书 2 页 说明书 15 页 附图 9 页

[54] 发明名称 便携式电话

[57] 摘要

一种便携式电话,能够执行收发功能以外的操作,诸如查询电话号码,生成电子邮件,玩游戏等,即使在便携式电话通信被禁止的区域里也不发射强电磁波,这样防止了第三者产生误会和对第三者产生干扰的情况的发生。该多功能便携式电话包括用于整体上控制电话功能的电话功能控制单元(102),控制非电话功能的非电话功能控制单元(103),控制整个设备的系统控制单元(104),由模式键(15),电话功能操作转换键(16)和(17),拨号键(18)等组成的输入单元105,显示单元(106),和用于给出电话操作状态外部通知的外部通知单元(107)。其中,系统控制单元(104),当执行除了需要无线电波发送或者收发的功能以外的功能时,阻止电话功能控制单元(102)进行无线电波的发送或者收发,并且使得外部通知单元(107)通知无线电波发送或者收发处于停止状态。



1. 一种便携式电话包括：
通信装置，用于通过收发无线电波实现无线通信；
5 收发停止装置，用于停止通信装置进行的无线电波的发送或者收发；
通知装置，用于给出无线电波发送或者收发处于停止状态的通知；
以及
控制装置，对收发停止装置停止无线电波的发送或者收发进行控制，同时执行除了利用无线电波发送或收发的功能以外的功能，并且控制
10 由通知装置给出的无线电波发送或者收发处于停止状态的通知。
2. 如权利要求 1 所述的便携式电话，进一步包括指令装置，指示是否
要由通知装置 给出通知。
3. 如权利要求 1 所述的便携式电话，其中，通知装置通过光或者语音
15 信息给出通知。
4. 如权利要求 2 所述的便携式电话，其中，通知装置通过光或者语音
信息给出通知。
5. 如权利要求 1 所述的便携式电话，包括一个操作键，用于取消由收发
停止装置设置为停止的无线电波发送或收发的停止状态，其中，当操作
20 键在预定周期内保持操作状态时，控制装置取消由收发停止装置设置的无线电波发送或收发的停止状态。
6. 如权利要求 1 所述的便携式电话，包括一个用于取消由收发停止装置
设置的无线电波发送或收发的停止状态的操作键，其中，
控制装置在便携式电话开机后，利用收发停止装置立即停止无线电波的
25 发送或者收发；以及
当操作键被操作时，控制装置取消由收发停止装置设置的无线电波发送
或者收发的停止状态。
7. 如权利要求 1 所述的便携式电话，包括时间保持装置，用于在进行
无线电波的发送或收发时测量时间，其中，当时间保持装置已经测量了一个
30 个预定的时间周期时，控制装置利用收发停止装置停止无线电波的发送或

者收发。

8. 如权利要求 1 所述的便携式电话, 进一步包括第二通知装置, 用于通知无线电波的发送或者收发由于收发停止装置的设置而处于停止状态, 或者停止状态被取消。

- 5 9. 如权利要求 1 所述的便携式电话, 其中通信装置的无线电波的发送或者收发可以通过停止对发送功能单元的供电而被停止。

10. 一种便携式电话包括:

无线通信处理装置, 用于实现无线通信处理;

- 10 非无线通信处理装置, 用于实现不需要进行无线通信处理的非无线通信处理;

无线通信处理停止装置, 用于停止无线通信处理装置的操作; 以及通知装置, 给出无线通信处理装置处于停止状态的通知。

11. 如权利要求 9 所述的便携式电话, 其中, 当无线通信处理装置的操作被无线通信处理停止装置停止后, 通知装置被激活。

便携式电话

- 5 本说明书包括作为本申请的优先权文本的日本专利申请（NO.2001-324634）的说明书和/或附图中公开的内容。

技术领域

- 本发明涉及一种多功能便携式电话，它能够使得使用不需要收发无线电波的功能，诸如，生成电子邮件，管理个人信息，和玩游戏，并且特别涉
10 及具有收发停止控制功能的多功能便携式电话。

背景技术

近些年，以蜂窝车载电话或者便携式电话为代表的移动通信已经得到普遍应用，可以想到包含 PDA（个人数字助理）功能等的多功能便携式电话也将日益流行起来。

- 15 此外，包含诸如液晶面板的屏幕显示装置和通过按键输入的输入装置等的当前的便携式电话提供电话功能，即收发无线电波，另外，它们更有可能通过包含收发电子邮件和玩游戏功能变成多功能便携式电话。

- 在下文中，“电话功能”指代一种包含收发无线电波的电话功能，“非电话功能”指代不包括收发无线电波的功能，诸如生成电子邮件和游戏功
20 能。

在这样的多功能便携式电话上玩下载的游戏或者写电子邮件文本消息时，当接收到一个呼入信号，将发射用于登记位置等的强电磁波。

- 通常，当便携式电话打开后，为了清楚地通知用户与基站的通信状态，便携式电话以指定的时间间隔进行通信，并且不管电话是否在执行会话传输，无线电波被发送和接收。由于无线电波能够影响精密机器，指定了在其中便携式电话的使用被禁止或者限制的区域或位置。不用说，这些区域包括在医院里和在火车上。举个例子，在拥挤的火车上使用便携式电话可以引起附近的乘客的心脏起搏器的故障。此外，尽管这个例子没有指出电磁波的不利影响，在公共表演等中，来话的声音将造成对相邻的人的干
25 扰。
30 扰。

由于这些问题，诸如在医院里或者在飞机上的区域里，便携式电话的通信被禁止，采用关闭便携式电话的操作。然而，出现了一个问题，关机使得不能够使用便携式电话的所有功能，也就是说，甚至不需要发射电磁波的非电话功能，诸如查看存储在便携式电话中的电话号码等信息，也不能够使用。例如，在医院里由于便携式电话被关闭了，便携式电话的使用者使用公用电话打电话，却不能够查看寄存在便携式电话中的电话号码信息。

作为解决这些问题的方法，例如，未公开的日本专利申请（kokai）（NO.11-284723）披露了一种包含收发停止和开始按钮的便携式电话，它能够仅停止或者重启发射强电磁波的收发功能。此外，在未公开的日本专利申请（kokai）（NO.11-225378 和 11-340901）中公开了一种在无线通信禁止区域中停止无线电波收发功能的装置。除此，在未公开的日本专利申请（kokai）（NO.10-304443）中披露了一种在无线通信禁止区域中自动关闭电源功能的装置。

图 10 是一个示出现有技术中的多功能便携式电话结构的方框图。参考图 10,多功能便携式电话包括一个实现无线通信的天线 1;用于控制整个电话功能的电话功能控制单元 2;用于控制非电话功能的非电话功能控制单元 3;用于控制整个装置的系统控制单元 4; 用于向便携式电话里输入信息的由功能键组成的输入单元 5;用于显示个人信息或者系统状态的由诸如 LCD 构成的显示单元 6。

电话功能控制单元 2 是一个用于实现通信的处理电路，它由扩音器，扬声器，基带部分，话音编解码部分，RF 控制部分等部分组成。RF 控制部分通过使用天线 1 将波信号转换为电信号。电话功能控制单元 2 的操作状态即收发无线电波的状态。

输入单元 5 由拨号键，电源键等组成。它们中的每一个键都是手动操作的，并且输入单元包含一种功能，能够将通过手动操作输入的内容作为信息传递到系统控制单元 4。

在显示单元 6 上，显示通过拨号键输入的数字，各种用于非电话功能的图象平面，显示电话功能操作状态的图标，或者类似的内容。

这样一种结构使得用户能够只关闭电话功能控制单元 2,甚至是在非电话

控制单元 3 正在操作的时候。当电源键被操作且便携式电话被打开的时候，通过输入单元 5 输入特殊的信息实现上述功能。上面提到的结构和控制允许无线电波的输出被停止，因此，在上面提到的区域和位置里能够使用非电话功能。同时，电话功能控制单元 2 被关闭，使得减少电能的损耗。

此外，还提出了提供一种通过在显示单元 6 上显示图标等的方法通知便携式电话的使用者电话功能操作状态的功能。

然而，这些通常的多功能便携式电话包含下述的缺点。

关于在未公开的日本专利申请 (kokai) (NO.11-284723, 11-225378, 和 11-340901) 中披露的装置，当便携式电话开机后，发送和接收只能够通过使用收发停止和开始按钮被转换到停止状态，并且只可能通过按下相同的按钮转换到激活状态。然而，当这些便携式电话关机时，除了有关电磁波发射的功能以外的功能不能够被直接使用。换句话说，在飞机上或者在医院里，使用者不得不关闭便携式电话的收发停止/释放按钮和电源按钮。这是不方便的。另外，在收发停止状态期间，甚至是有关诸如小区搜索的接收的操作也处于停止状态，这样就出现了一个问题，即，当发送和接收恢复时，在能够通信之前需要花费一段时间。

另一方面，关于在未公开的日本专利申请 (kokai) (NO.10-304443) 中披露的装置，在无线通信禁止区域的入口提供了两个发射机。便携式电话的接收单元仅判断是否接收到两个发射机的传输频率，然后，根据判断结果，传输单元的功率被改变。由于这个原因，只有在预先提供了两个发射机的无线通信禁止区域中，这种功能才是有效的。在其他的无线通信禁止区域或者在诸如火车的运输工具上实现上述功能是非常困难的。此外，它没有公开在无线通信禁止区域里使用诸如查看电话号码表的功能。

更进一步地，在上面提到的便携式电话的情况下，当使用者确定他在上面提到的禁止或者限制使用便携式电话的区域时，他通过自己的操作设置便携式电话使得停止电话功能。另外，当使用者移动到上述区域以外的区域的时候，使用者手动重新设置便携式电话以至于电话功能能够象平时那样可用。此外，为了防止使用者忘记这个重新设置操作，便携式电话提供了一种功能，能够向便携式电话的使用者发出通知。

尽管这是容易被辨认的，甚至从第三者的观点，便携式电话的使用者处在便携式电话被禁止使用的区域中，使用中的便携式电话的电话功能的停止状态，即无线电波不能收发的状态，仅能够被便携式电话的使用者辨认。

- 5 在这种情况下，即使便携式电话的使用者设置便携式电话为停止电话功能，第三者不能够辨认便携式电话处于停止状态。因此，考虑一种情况，即当使用者被误会了他的第三者过度关注的时候，他根本不使用便携式电话。

此外，上述电话的使用者不得不手动设置电话功能为操作或者停止。在
10 火车上或者类似的地方，使用者有可能忘记便携式电话是被开着的。考虑到其他的情况，取决于使用者的社会责任感，即使便携式电话已经提供了这种功能，但他不使用上述的功能。在这种情况下，例如一个人正在附近使用医疗设备，他将受到不可忽视的干扰。

发明内容

- 15 本发明是考虑到上述问题而完成的。本发明的一个目的是提供一种便携式电话，它除了提供了收发功能以外，还包括诸如查询电话号码，生成电子邮件，玩游戏等即使在便携式电话的通信禁止区域里也不发射强电磁波的操作，因此，避免了第三者的误会或者产生对第三者的干扰。

本发明提供的便携式电话包括：

- 20 通信装置，用于通过收发无线电波实现无线通信；
收发停止装置，用于停止通信装置进行的无线电波的发送或者收发；
通知装置，用于给出无线电波发送或者收发处于停止状态的通知；以及
控制装置，对收发停止装置停止无线电波的发送或者收发进行控制，同时执行除了利用无线电波发送或收发的功能以外的功能，并且控制通知装
25 置的发出无线电波发送或者收发处于停止状态的通知。

此外，更可取地，便携式电话进一步包括指令装置，指示通知装置是否给出通知。

更进一步地，作为更优选的具体实施例，通知装置可以利用光或者语音信息给出通知。

- 30 此外，本发明的便携式电话包括一个操作键，用于取消由收发停止装置

设置为停止的无线电波发送或收发的停止状态，其中，当操作键在预定周期内保持操作状态时，控制装置取消由收发停止装置设置的无线电波发送或收发的停止状态。

另外，本发明的便携式电话包括一个用于取消由收发停止装置设置的无线电波发送或收发的停止状态的操作键，其中，

控制装置在便携式电话开机后，利用收发停止装置立即停止无线电波的发送或者收发；以及

当操作键被操作时，控制装置取消由收发停止装置设置的无线电波发送或者收发的停止状态。

更进一步地，更优选地，便携式电话可包括时间保持装置，用于在进行无线电波的发送或收发时测量时间，其中，当时间保持装置已经测量了一个预定的时间周期时，控制装置利用收发停止装置停止无线电波的发送或者收发。

更进一步地，优选地，便携式电话进一步包括第二通知装置，用于通知由于收发停止装置的设置无线电波的发送或者收发处于停止状态，或者停止状态被取消。

此外，优选地，本发明的特征在于通信装置的无线电波的发送或者收发可以通过停止对发送功能单元的供电而被停止。

按照本发明的另一方面，所提供的一种便携式电话，包括：

无线通信处理装置，用于实现无线通信处理；

非无线通信处理装置，用于实现不需要进行无线通信处理的非无线通信处理；

无线通信处理停止装置，用于停止无线通信处理装置的操作；以及通知装置，给出无线通信处理装置处于停止状态的通知。

此外，优选地，当无线通信处理装置的操作被无线通信处理停止装置停止后，便携式电话的上述通知装置被激活。

在使用者处在便携式电话的使用被禁止或限制的区域或处境中，但使用者使用便携式电话的非电话功能的情况下，本发明的便携式电话包含这样一种结构，使得第三者能够容易地辨认出使用的便携式电话的电话功能处于停止状态，这样避免了误会或者干扰。

式电话的电源键 14,用于转变成各种功能的模式键 15, 用于转变成电话功能并且指示外部的通知单元 20 和 21 是否发出通知的电话功能操作转变键 16 和 17(图 2)(指令装置), 用于拨号诸如输入电话号码的由隔膜键组成的拨号键 18, 用于输入语音的扩音器 19 和由发光二极管组成的用于给出电话功能操作状态外部通知的外部通知单元 20 和 21。此外, 电池盒 22 被可分开地安装在主体 10a 的背面。电池盒 22 内安装电池(下文中称为电池组)用于激活便携式电话 10,甚至在不能够提供商业电源的地方。当主体 10a 被连接到商业电源上时, 电池组通过 AC 适配器等被充电。

LCD 显示单元 13 由 LCD 点阵显示器和单独的驱动器等组成。在显示单元 13 上, 显示通过拨号键 18 输入的数字, 用于非电话功能的各种屏幕, 显示电话功能操作状态的图标, 等类似的内容。此外, 在等待周期显示时间, 并且个人信息或者系统状态也在显示单元上显示。

电源键 14,模式键 15,电话功能操作转换键 16 和 17 以及拨号键 18 分别都是手动操作的, 那些操作的内容作为信息传送到系统控制单元 104(图 4)。电话功能操作转换键 16 被安装在前表面, 与电源键 14 和模式键 15 安排在一行, 电话功能操作转换键 17 正像图 2 中所示的那样被安装在主体 10a 的侧表面。电话功能操作转换键 17 被安装在这个位置, 使得当用户用手拿着主体 10a 时能够容易的按下键 17。电话功能操作转换键 16 的操作举例将在本实施例中详细描述, 电话功能操作转换键 17 的操作举例将在第二实施例中描述。

关于外部通知单元 20 和 21,外部通知单元 20 被安装在主体 10a 的上背面, 它和天线 11 安装的面相同, 使得能够被周围的人容易地辨认出。单元 21 安装在背面, 当发送功能没有被激活的时候, 单元 21 允许第三者通过诸如从 LED 发出的光信息进行辨认。外部通知单元 20 和 21 有像通知装置那样的功能, 能够显示电话功能的有效和无效状态。

图 4 是示出按照上述的多功能便携式电话的系统结构的方框图。

在图 4 中, 多功能电话包括用于实现无线通信的天线 101; 用于总体上控制电话功能的电话功能控制单元 102(通信装置); 用于控制诸如生成和编辑电子邮件和玩游戏等的非电话功能的非电话功能控制单元 103; 用于控制整个设备的系统控制单元 104(控制装置, 收发停止装置); 包括例如在图

甚至当便携式电话的使用者目前处在便携式电话被禁止或限制使用的区域或处境里，第三个人能够容易地辨认出便携式电话的电话功能被停止，这样避免了误会或者干扰。

- 5 另外，除非便携式电话的使用者直接进行操作，否则无线电波的收发不能够进行。这样设置以至于无线电波的发送是通过使用者的明确的意图实现的。这也能够避免使用者忘记输入设置或者有意地不进行设置。此外，可以预测到通过在预定时间后停止通话，长时间的电话交谈能够被避免。

附图说明

- 图 1 是示出按照本发明第一实施例的便携式电话的外观的正面图。
- 10 图 2 是示出按照本发明的实施例的便携式电话的外观的侧面图。
- 图 3 是示出按照本发明的实施例的便携式电话的外观的背面图。
- 图 4 是示出按照本发明的实施例的便携式电话的系统结构的方框图。
- 图 5 是示出按照本发明的实施例的便携式电话操作步骤的流程图。
- 图 6 是示出在电源打开后按照本发明的实施例的便携式电话操作步骤的
- 15 流程图。
- 图 7 是示出在电源打开后按照本发明的实施例的便携式电话操作步骤的另外一个例子的流程图。
- 图 8 是示出按照本发明的实施例的便携式电话的电话功能的操作步骤的流程图。
- 20 图 9 是示出按照本发明的第二实施例的多功能便携式电话的操作步骤的流程图。
- 图 10 是示出现有技术的多功能便携式电话的结构方框图。

实施例

- 在下文中，将参考附图详细描述按照本发明提供的便携式电话的实
- 25 例。

图 1 是示出按照本发明第一实施例的便携式电话的外观的正面图。图 2 和 3 分别是它的侧面图和背面图。

- 在这些图中，数字 10 代表包含非电话功能的多功能便携式电话，便携式电话 10 的主体 10a 包括用于实现无线通信的天线 11，用于接听电话的扬声
- 30 器 12，用于显示操作指示或者接收信息的 LCD 显示单元 13，用于开关便携

1 中所示的模式键 15, 电话功能操作转换键 16 和 17, 以及拨号键 18 等用于向便携式电话中输入信息的功能键的输入单元 105(指定装置); 包括 LCD 等的用于显示个人信息, 系统状态等的显示单元 106 (第二通知装置); 用于产生关于电话功能操作状态的外部通知的通知单元 107(通知装置)。

5 电话功能控制单元 102 是一个用于执行发送和接收通信的处理电路。它包括扩音器 19, 扬声器 12, 当进行与基站的双向通信时用于控制无线电波收发的基带部分, 将用于收发的电信号转换为语音信号的语音编解码部分, RF 控制部分 (后面的三个在图中没有示出)。RF 控制部分利用天线 101 将无线电波信号转换为电信号。电话功能控制部分 102 处于激活状态, 能够
10 执行无线电波的发送和接收。

包括微处理器等的系统控制单元 104, 与电话功能控制单元 102 的操作状态一起, 控制整个设备。它更进一步地控制非电话功能控制单元 103, 输入单元 105, 显示单元 106 和外部通知单元 107 的操作。系统控制单元 104 包括用于停止电话功能控制单元 102 执行发送或者收发无线电波的收发停
15 止装置。同时, 系统控制单元 104 停止电话功能控制单元 102 执行发送或者收发无线电波, 这时, 除了利用无线电波发送或者收发的功能以外的功能能够被执行, 它通过外部通知单元 107 发出无线电波发送或者收发处于停止状态的通知。例如, 通过停止对发送功能单元的供电, 电话功能控制单元 102 的无线电波的发送或者收发被停止。

20 上述的微处理器包括 ROM, RAM, 以及一种电可重写非易失存储器—EEPROM (电可擦除只读存储器), 用于存储诸如控制单元 21 的程序和通信控制数据, 以及进一步包括多功能便携式电话 10 的标识码, 等等。另外, 微处理器里还包括时间保持功能 (时间保持装置), 这样它能够通过使用这种功能测量某个时间周期。测量的时间被发送到电话功能控制单元 102 和
25 非电话功能控制单元 103, 用于在非电话功能控制单元 103 中以每个预定时间的时间间隔停止/开始电话功能和用于时间表管理等。

显示单元 106 显示通过拨号键输入的数字, 用于非电话功能的各种屏幕, 显示电话功能操作状态的图标等。此外, 显示单元 106 包含功能, 能够利用图标装置等作为第二通知装置通知无线电波的发送或者收发处于停
30 止状态或者停止状态取消。

以图 1 到 3 中示出的外部通知单元 20 和 21 为代表的外部通知装置 107, 通过例如从 LED 发出的光信息通知无线电波的发送或者收发处于停止状态, 使得第三者能够辨认电话功能是否有效或者无效的。重要的是外部通知单元 107 的位置应处于第三者视力范围内的明显的位置上, 例如, 便携式电话 10 的背面的上面的部分或者上面。光信息是通过诸如发光, 闪烁或者灯光熄灭等操作形式表现的。通过使用作为一种通知方法的光信息, 可以使得第三者能够清楚地辨认是否在执行无线电波的发送或者接收。

考虑到便携式电话的前景, 本发明介绍的方法或者通知装置可能是需要被标准化的。即, 当便携式电话更广泛地使用, 上述提到的问题将增加更多, 在这种情况下, 可以预料到便携式电话需要标准化功能。例如, 当便携式电话包含一种光闪烁两次, 熄灭一段时间, 然后再闪烁两次的操作形式, 任何一种产品, 通过这种操作形式, 人们总是能够辨认出无线电波的发送是不能够实现的。在将来这种类型的标准可以被贯彻。因此, 应用这种用于辨别便携式电话当前状态的操作形式的方法有可能是会被实施的。

下文中, 将描述拥有上述结构的便携式电话的操作。

图 5 是示出上述多功能电话的电话功能的操作的流程图。在图中, “S” 表示流程的每一步骤。

通过操作电源键 14, 多功能便携式电话被打开, 然后, 系统控制单元 104 利用电话功能控制单元 102 启动电话功能操作。

当便携式电话的开机操作通过电源键 14 执行时, 在步骤 S1, 开始便携式电话的启动处理和电话功能操作。这使得便携式电话能够启动与基站的通信, 即电话功能是可用的。

另外, 为了通知使用者便携式电话已经开机, 显示单元 106 可以显示合适的信息。例如, 当前的时间可以利用一种非电话功能—时钟功能从管理信息中取得, 并且显示。

为了使用电话功能, 通过拨号键 18 或者其他的输入键 (如呼叫键) 输入数字等, 使得电话功能能够被使用。

此外, 为了使用各种非电话功能, 模式键 15 的操作, 与其他输入键的操作相结合, 或者类似的操作能够激活感兴趣的非电话功能。顺便提及,

即使是这种状态，仍可能保持电话功能为有效。在这种情况下，便携式电话以预定的时间间隔发送与基站之间用于通信的无线电波，同时，处于接收模式用于接收来话。这样，当它接收到来话，执行诸如呼叫声音等的呼叫操作。

- 5 当使用者在便携式电话的使用被禁止或者限制的区域和位置上，不使用电话功能但是仅使用非电话功能时，如在火车上，或者在医院里，那里无线电波可能对精密仪器产生不利的影响，电话功能操作转换键 16 被操作用于停止电话功能。当使用者目前正处在便携式电话的使用被禁止或者限制的区域或位置时，这能够转变无线电波发送或者收发的状态，并且使得
- 10 第三者能够容易的辨别电话功能处于无效状态。结果，能够避免误会和干扰。

在这里，电话功能装置的停止状态意味着无线电波不能发送或者接收的状态。在这种情况下，焦点的问题是无线电波的发射，因此，可以假想即使无线电波能够被接收也不会被从电话发射出去。

- 15 反回来参考流程图 5,在步骤 S2, 判断电话功能操作转换键 16 是否被操作，当电话功能操作转换键 16 被操作时，在步骤 S3, 系统控制单元 104 判断当前电话功能的操作状态（步骤 S3）。

- 当电话功能处于操作状态时，即，能够发送和接收无线电波，在步骤 S4, 电话功能的停止信号被发送到电话功能控制单元 102,然后执行步骤
- 20 S6。电话功能控制单元 102 的基带处理部分或者 RF 控制部分接收信号，执行电话功能停止的处理。

- 在这种情况下，当电话功能被完全地停止，基带处理部分或者 RF 控制部分也能够完全地被停止。因此，电话功能控制单元 102 本身也被关闭了。这使得电话功能控制单元 102 在操作期间不需要消耗电能，这样的结果
- 25 是便携式电话从整体上减少了电能的消耗。另外，为了将发送和接收功能置于无效，而不是输送电流到收发功能单元的整个发送部分，可以控制支持发送部分末级放大器的供电。这使得收发功能能够在有效和无效状态之间进行转换。这导致了减少需要转换发送功能从无效转换为有效状态的时间。

- 30 在上述的步骤 S3, 当电话功能被停止，通过操作电话功能操作转换键

16, 用于电话功能转换的信号在步骤 S5 被发送到电话功能控制单元 102, 然后, 执行步骤 S6。即, 为了将电话功能从停止状态激活, 操作电话功能转换键 16 使得接收信号的系统控制单元 104 发送信号到用于输出无线电波的电话功能控制单元 102。然后, 通过电话功能控制单元 102 的无线电波的收发使得电话功能处于操作状态, 以至于便携式电话能够象平常那样被作为电话使用。

在步骤 S6, 系统控制单元 104 将目前的电话功能状态反映到外部通知单元 107 和显示单元 106。特定地, 当正使用的便携式电话的电话功能处于停止状态, 系统控制单元 104 控制显示图标等。在显示单元 106, 显示电话功能被停止, 使得用户能够容易地认出。系统控制单元 104 控制外部通知单元 20 和 21 以至于在附近的第三者也能够辨认便携式电话已经停止了它的电话功能。外部通知单元 20 和 21 以预先确定的形式发射光信号, 通知附近的第三者便携式电话已经停止它的电话功能。

接着, 在步骤 S7, 判断电源键 14 是否被操作, 当电源键 14 没有被操作时, 转回到上面的步骤 S2, 重复相同的过程。然而, 当电源键 14 被操作的时候, 便携式电话关机, 然后整个流程结束。当使用者希望关闭便携式电话关机, 通过以这种方法操作电源键 14 能够实现。

图 6 是示出在电源打开后上述的多功能便携式电话立即操作的步骤举例的流程图, 通过电源键 14 开机操作开始整个过程。

首先, 在步骤 S11, 判断在电源键 14 被按下的同时电话功能操作转换键 16 是否被按下。为了从便携式电话关机的状态转变到不能进行电话功能操作的非电话功能可用的状态, 使用诸如利用电源键 14 开机同时按下电话功能操作转换键 16 的操作方法。

当电话功能操作转换键 16 同时被按下的时候, 在步骤 S12, 执行便携式电话激活的处理, 由此, 开始电话功能操作和结束这个流程。当电话功能操作转换键 16 没有同时被按下的时候, 便携式电话的激活处理在步骤 S13 被完成, 从而, 使得电话功能操作无效, 结束这个流程。

这样, 当电源键 14 被按下的同时电话功能操作转换键 16 也被按下的时候, 无线电波发送或者收发的停止状态被取消。这避免了当电话功能操作转换键 16 被偶然按下的时候, 便携式电话被无意地转换到发送状态。

图 7 是示出在电源打开后上述的多功能便携式电话立即操作的步骤的另外一个例子的流程图。

作为使用便携式电话的一种方法，通过操作电源键 14 便携式电话开机，便携式电话立即被激活而电话功能处于停止状态（步骤 S21）。其后，
5 使用者操作电话功能操作转换键 16 使得取消电话功能的停止状态，从而使得便携式电话执行无线电波的发送和接收。

图 8 是示出上述的多功能便携式电话的电话功能的操作步骤的流程图。

首先，在步骤 S31,使用系统控制单元 104 的时钟功能，计时器开始预定时间测量。这个过程使用计时器测量电话功能操作状态的预定时间，计时器是作为非电话功能的时钟功能被使用的。当预定的时间已经超过，在步骤 S33 电话功能被停止，在步骤 S34，计时器被初始化，这样结束这个流程。此外，在停止电话呼叫功能之前，输出一个通知声音的处理可以被加到那里用于给出高级的通知。这个流程能够防止当使用者忘记操作电话功能控制时便携式电话处于无线电波发送或者收发状态。

15 上面描述的处理过程的目的是使得使用者没有对便携式电话直接操作的情况下，无线电波的收发不能够被执行。使用者必须明确地打算发送无线电波。此外，在预定时间超过后停止电话呼叫的功能可以被包括在说明书中，用于避免长时间的电话交谈。

用于控制电话功能操作的电话功能操作转换键 16 可以优选地被安装在诸如便携式电话的前面或者侧面，在那儿，使用者能够容易地辨别和控制。电话的转换过程也应该通过简单的操作被实现（在本实施例中，仅按下专门的转换键 16 就足够了）。这能够防止使用者操作错误和忘记输入设置或者防止由于复杂的操作要求而不能够进行设置。

正像上面所描述的那样，本实施例的多功能便携式电话包括用于控制
25 整个电话功能的电话功能控制单元 102，控制非电话功能的非电话功能控制单元 103，控制整个设备的系统控制单元 104，由模式键 15、电话功能操作转换键 16 和 17、拨号键等组成的输入单元 105，和用于给出电话操作状态外部通知的外部通知单元 107。当系统控制单元 104 执行除了需要无线电波收发的功能以外的功能时，依靠电话功能控制单元 102 停止无线电波的发送或者收发，利用外部通知装置 107 给出通知，该通知指出无线电波发送
30

或者收发处于停止状态。因此，这使得即使多功能便携式电话的使用者目前处在便携式电话的使用被禁止或者限制的区域中，第三者能够容易地辨别电话功能处于停止状态，由此避免了误会或者干扰的发生。即，在便携式电话的通信被禁止的区域里，诸如医院里，向相邻的人发出通知，显示发送功能是无效的，这样不会引起在附近的人的任何不必要的关注。

此外，按照本发明的便携式电话的详细说明书包括除非使用者直接执行操作否则无线电波收发不能进行的功能。这样，使用者明确地表示发送无线电波，结果，能够防止使用者忘记输入设置或者有意不进行设置。

注意，尽管在本实施例中外部通知单元 20 和 21 被安装在与天线 11 相同的表面，这使得相邻的人容易辨别，但是，它们也可被安装在其他的位置上。例如，图 2 中示出的外部通知单元 21 可以安装在主体 10a 的背面。除通过发光二极管发射光以外，光源可以被图标代替，图标显示不发射强电磁波，并且图标可以被点亮。

接着，将描述本发明的第二实施例。

在第一实施例中，电话功能的操作/停止控制是由便携式电话的使用者操作进行的。然而，如果使用者不进行设置，这种功能尽管被安装了，仍然不能够使用。换句话说，考虑到即使在便携式电话的使用被禁止或者限制的区域和位置上，无线电波仍可以被发送。按照本实施例，即使在这种情况下，本发明的作用能够实现。

本实施例的多功能便携式电话与图 1 至 4 示出的第一实施例拥有相同的硬件结构。本实施例是一个举例，其中，作为电话功能操作转换键电话功能操作转换键 17 被使用，它被安装在图 2 中的主体 10a 的侧面。

图 9 是示出按照本发明的第二实施例的多功能便携式电话的操作步骤的流程图。通过电源键 14，便携式电话进行开机操作，处理过程开始。

正像上面提到的，为了避免当使用者不能够设置控制便携式电话的操作/停止时的不便，本实施例提供的多功能便携式电话在步骤 S41 首先利用电源键 14 进行开机操作。然后，即使当电话功能控制单元处于激活状态，只有来话功能，即无线电波的接收功能能够使用，无线电波的发送功能仍不能使用。

接着，在步骤 S42，判断电话功能操作转换键 17 是否被按下。在必须

进行无线电波发送的情况下，电话功能操作转换键 17 需要保持被按下的状态。当需要进行无线电波发送时为了保持电话功能操作转换键 17 被按下，键 17 被安装在主体 10a 的侧面，并且键 17 具有允许当使用者松开被按下的键时返回最初位置的机制。在本实施例中，电话功能操作转换键 17 被安装在主体 10a 的侧面，但是键可以被安装在任何只要它能够被容易地操作的位置。例如，它能够被安装在便携式电话的上侧面。

在上述的步骤 S42，当系统控制单元 104 认为电话功能操作转换键 17 被按下，系统控制单元在步骤 S43 发送信号到电话功能控制单元 102。这使得只有在键被按下的时候才输出无线电波，然后，执行步骤 S45。

上述步骤 S42，当电话功能操作转换键 17 返回到最初的位置时，系统控制单元在步骤 S44 发送停止无线电波输出的信号，然后，执行步骤 S45。

在步骤 S45，系统控制单元 104 启动外部通知单元 107 和显示单元 106 显示电话功能当前的状态。特别地，当正在使用的便携式电话的电话功能处于停止状态，系统控制单元 104 控制显示图标等，它能够在显示单元 106 上显示停止状态，使得用户能够清楚地识别电话功能处于停止状态。另外，系统控制单元 104 控制外部通知单元 20 和 21，使得在使用者附近的第三者能够容易地辨别便携式电话已经停止了电话功能。外部通知单元 20 和 21 以预先确定的形式发光，通知附近的第三者便携式电话已经停止了电话功能。

然后，在步骤 S46，判断电源键 14 是否被操作。当电源键 14 没有被操作的时候，返回到步骤 S42，然后重复上述的步骤。当电源键被操作时，便携式电话关机，然后整个流程结束。当使用者希望关闭便携式电话时，以这种方法通过操作电源键 14 能够实现。

正像上面所描述的，按照第二实施例，无线电波的发送或者收发能够在便携式电话开机后立即被停止，然后执行取消收发停止功能的操作，由此，首先允许对无线电波的发送或者收发的控制。关于在便携式电话的使用被禁止或者限制的区域里停止电话功能，这样防止便携式电话的使用者忘记输入设置或者有意地不进行设置。

注意，上面的实施例示出本发明被应用于包括生成电子邮件，查看电话号码，玩游戏等功能的多功能便携式电话，但是，本发明也可被应用于只

要是能够实现收发的便携式电话的任何设备中。例如，包括有通过无线通信连接的基站和多个手机的 PHS(个人手持电话系统)，以及诸如包含无线通信功能的 PDA 和小型膝上型计算机的便携式信息终端。此外，本发明也可被应用于以相同方法进行通信的包括无线电波收发功能的设备，例如，包括实现无线 LAN 的蓝牙设备。

5 尽管，在上文中所述的每个实施例中，给出了进行说明的例子，其中，外部通知单元 20 和 21 的发光二极管被用作通知装置，进行闪烁。任何一种通知方法，例如语音也是可用的。当作为通知方法的语音被使用时，便携式电话包括由语音数据生成端，D/A 转换器，放大器和扬声器等组成的语音输出单元。显示无线电波发送或者收发可用的信息内容通过使用语音数据生成端的语音合成生成，产生的语音通过扬声器被输出。此外，显示使用者目前处于通信禁止区域的消息或者显示无线电波发送或者收发处于停止状态的消息，能够在显示单元 106 上被显示。除显示之外，语音或者声音也能够被用于这些通知功能。

15 更进一步，组成上述便携式电话的每个电路单元（例如，通知单元和显示单元）的类型和数量、连接方法、和通信系统并不仅限于上述的实施例。

本申请所引用的所有出版物，专利和专利申请按照所引用的从整体上与本文联系在一起。

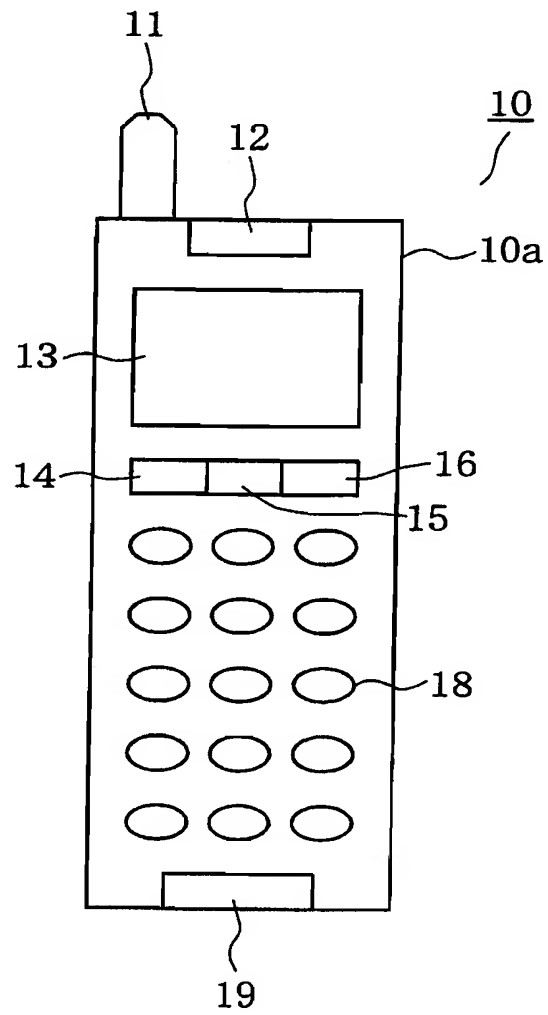


图 1

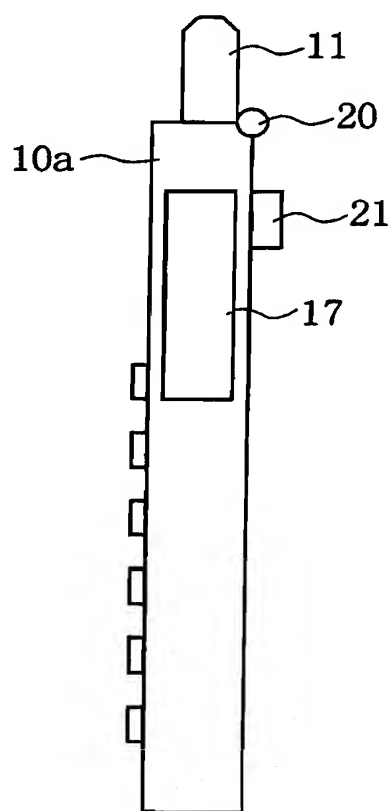


图 2

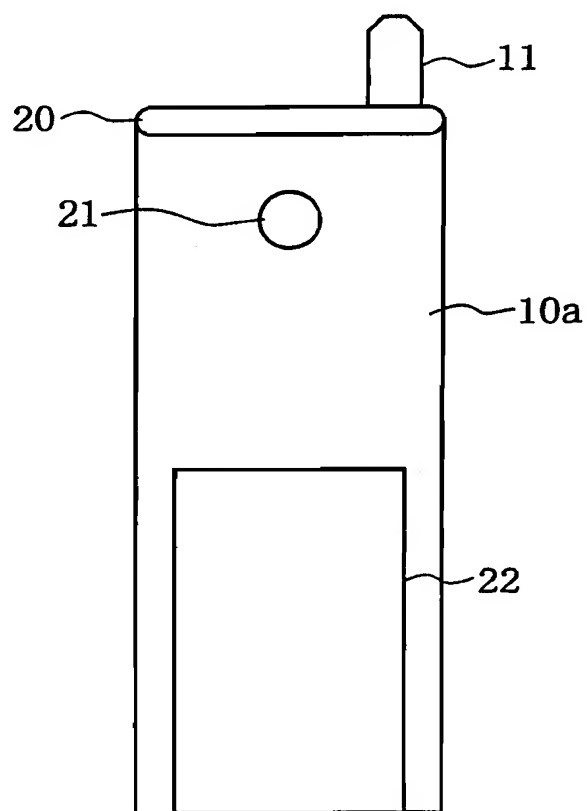


图 3

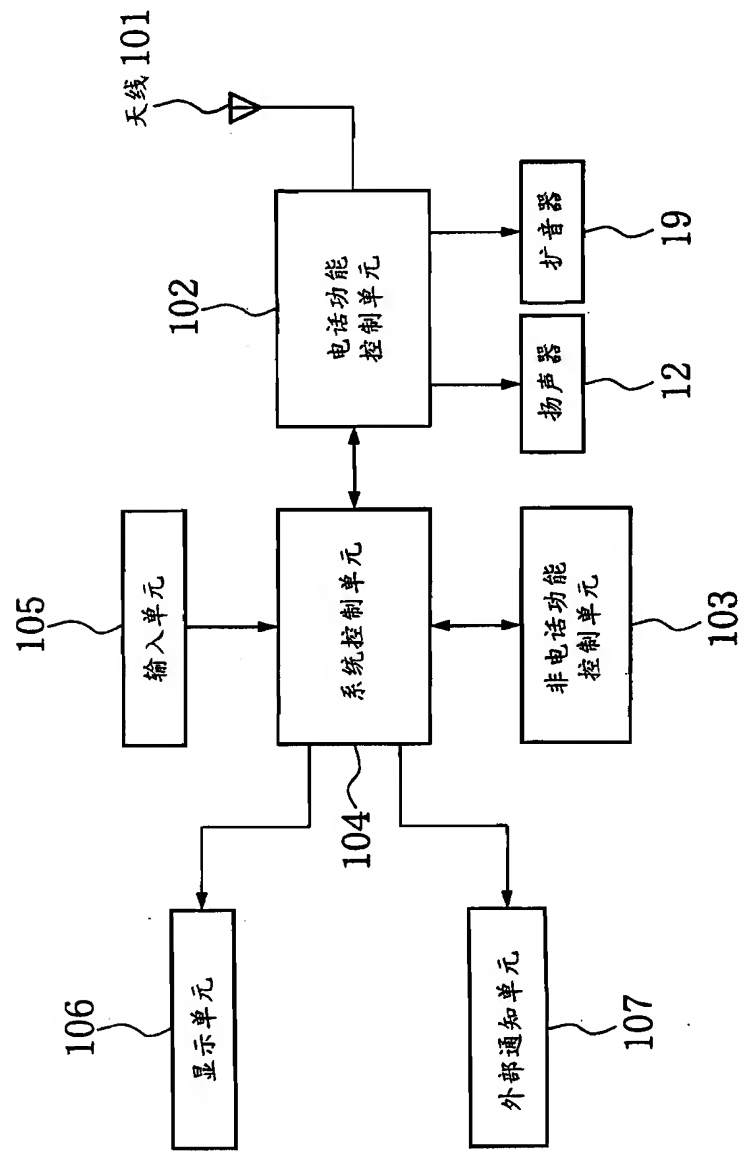


图 4

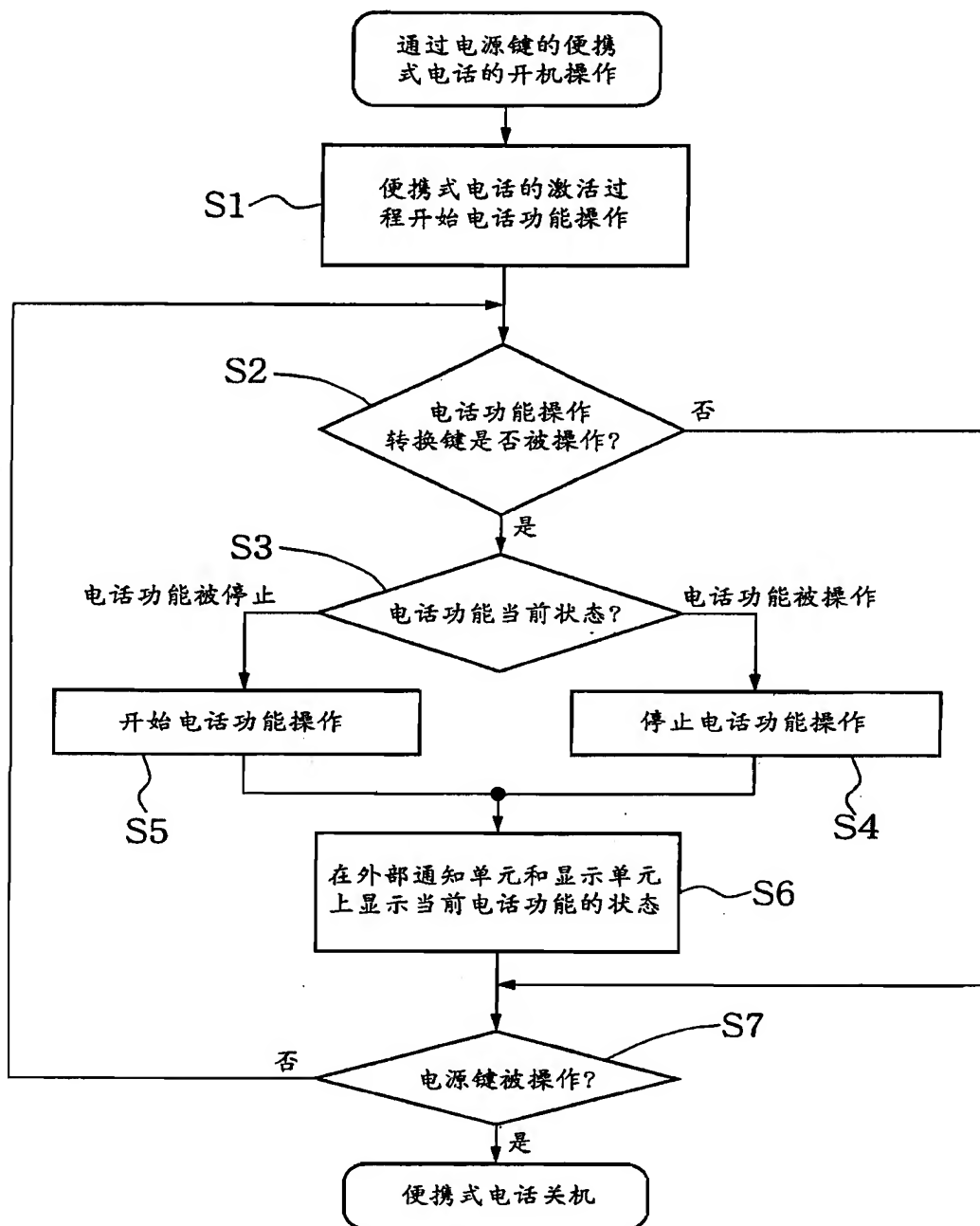


图 5

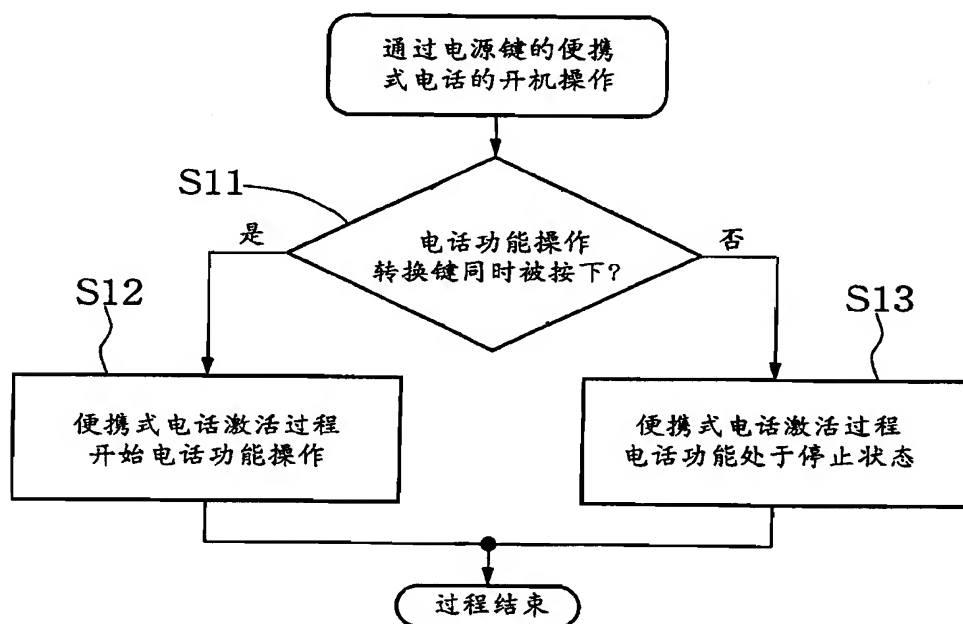


图 6

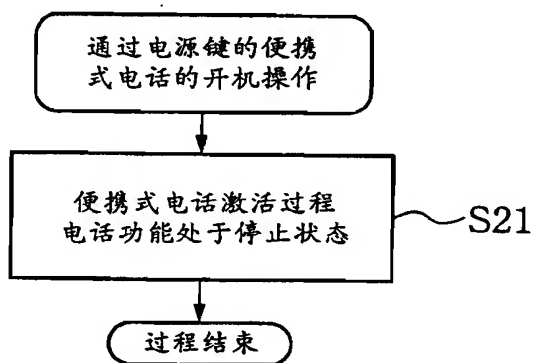


图 7

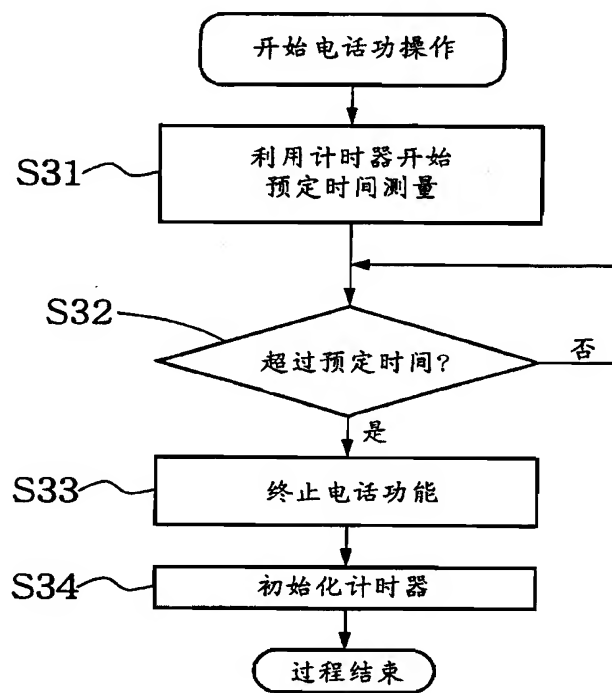


图 8

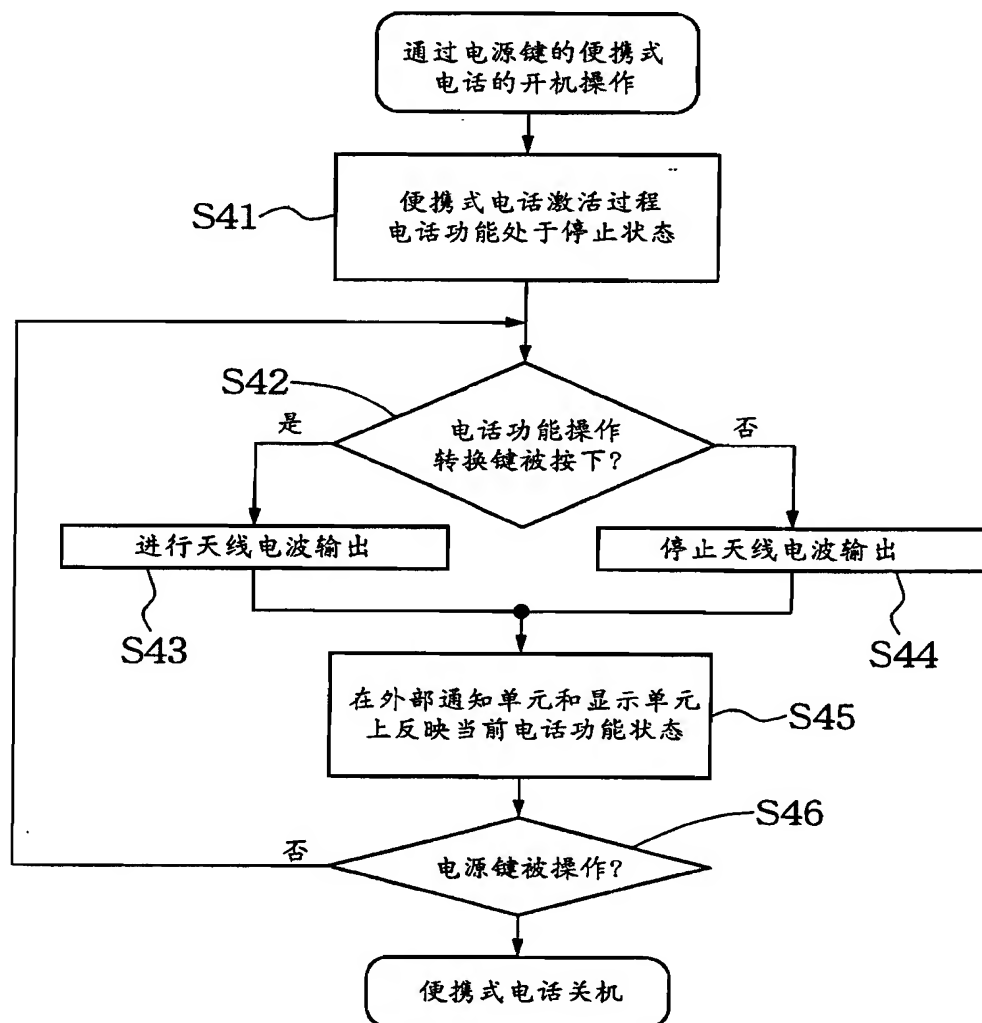


图 9

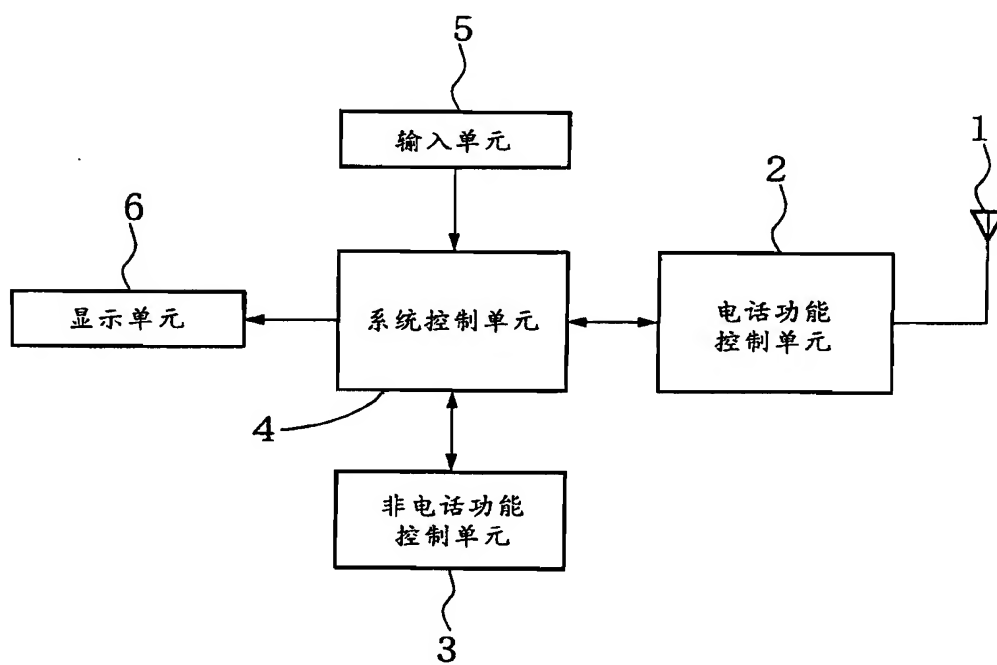


图 10